

Kim #3

PATENT
P56370

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

HA-HONG KIM *et al.*

Serial No.: *To Be Assigned*

Examiner: *To Be Assigned*

Filed: 26 July 2001

Art Unit: *To Be Assigned*

For: SERVICE APPARATUS FOR A PUBLIC AND PRIVATE MOBILE
COMMUNICATION NETWORK

JC872 U.S. PTO
09/912574
07/26/01

CLAIM OF PRIORITY
UNDER 35 U.S.C. §119

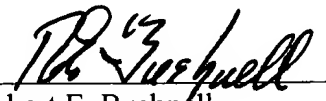
The Assistant Commissioner
of Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application, Korean Priority No. 47774/2000 filed in Korea on 18 August 2000 and filed in the U.S. Patent and Trademark Office on 26 July 2001 is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application.

Respectfully submitted,


Robert E. Bushnell
Reg. No.: 27,774
Attorney for the Applicant

1522 "K" Street, N.W., Suite 300
Washington, D.C. 20005
(202) 408-9040

Folio: P56370
Date: 7/26/01
I.D.: REB/nb

대한민국 특허청

KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

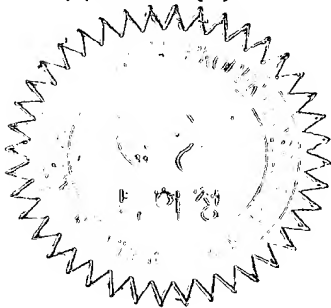
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원 번호 : 특허출원 2000년 제 47774 호
Application Number

출원 년 월 일 : 2000년 08월 18일
Date of Application

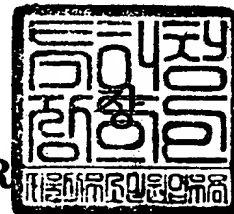
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s)



2000 10 16
 년 월 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2000.08.18
【국제특허분류】	H04B
【발명의 명칭】	공중 및 사설 무선망 서비스 장치
【발명의 영문명칭】	SERVICE APPARATUS FOR PUBLIC AND PRIVATE MOBILE COMMUNICATION NETWORK
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	1999-006038-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김하홍
【성명의 영문표기】	KIM, Ha Hong
【주민등록번호】	570110-1690314
【우편번호】	121-210
【주소】	서울특별시 마포구 서교동 347-7
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이귀중
【성명의 영문표기】	LEE, Gui Jung
【주민등록번호】	610305-1109519
【우편번호】	449-900
【주소】	경기도 용인시 기흥읍 구갈리 404-2번지 우림아파트 1901호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	양두용
【성명의 영문표기】	YANG, Doo Yong

【주민등록번호】 641115-1925721
【우편번호】 138-130
【주소】 서울특별시 송파구 오금동 83-2
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이견주 (인)
【수수료】
【기본출원료】 19 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 4 항 237,000 원
【합계】 266,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은, 공중 무선망 및 사설 무선망이 포함된 망을 위한 통신 서비스 장치에 있어서, 공중 무선망 서비스 시스템과 사설 무선망 서비스 시스템을 상호 연결하며 미리 설정된 서비스 영역에 있는 이동단말이 공중 무선망 서비스 및 사설 무선망 서비스를 함께 제공받을 수 있도록 하는 장치를 구비하며; 상기 장치는; 상기 미리 설정된 서비스 영역에 위치하며 상기 서비스 영역에 있는 이동단말과 무선채널을 형성하는 기지국과, 상기 기지국, 상기 공중 무선망 서비스 시스템내 기지국 제어장치 및 상기 사설 무선망 서비스 시스템의 교환장치와 연결되며, 서비스 시스템의 데이터 및 기지국의 데이터 전송을 위한 통신 경로를 제공하는 통신경로 제공부와, 상기 통신경로 제공부를 통해 수신되는 데이터를 분석하여 공중 무선망 서비스 및 사설 무선망 서비스를 구분하고 대응 서비스를 위한 호 관리를 수행하는 호 관리장치로 구성한다.

【대표도】

도 2

【색인어】

공중 무선망 서비스, 사설 무선망 서비스, 호 관리장치

【명세서】**【발명의 명칭】**

공중 및 사설 무선망 서비스 장치{SERVICE APPARATUS FOR PUBLIC AND PRIVATE MOBILE COMMUNICATION NETWORK}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 공중 무선망 및 사설 무선망 서비스가 각 망에서만 수행 가능하게 구현된 일 예를 보여주는 도면,

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 공중/사설 무선 망 구성 개념도,

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 공중 무선망 서비스 및 사설 무선망 서비스를 수행하기 위한 구성도.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <4> 본 발명은 무선통신 시스템에 관한 것으로, 특히 공중 및 사설 무선망 서비스를 제공할 수 있는 장치에 관한 것이다.
- <5> 기존의 무선 통신 시스템들은 단일 공중 무선망 서비스이거나 단일 사설 무선망 서비스만 가능하게 설계되고 구현되어 있어 각 무선망에 등록된 가입자는 자신이 등록된 망에서만 서비스가 가능하였다.

<6> 도 1에서는 공중 무선망 및 사설 무선망 서비스가 각 망에서만 수행 가능하게 구현된 일 예를 보여주고 있다. 도 1을 참조하면, 공중 무선망(10)은 복수개의 이동 교환국들(MSC: Mobile Switching Center)(2-1,...,2-n), 복수개의 기지국 제어국들(BSC: Base Station Controller)(4-1,...,4-m), 복수개의 기지국들(BTS: Base station Transceiver Subsystem)(6-1,...,6-k, 8-1,...,8-k), 이동단말들(MS: Mobile Station)(12,14)로 구성되어 있다. 사설 무선망(20)은 무선 인터페이스(23)를 포함하고 있는 사설 무선시스템(22), 이동단말들(26,28)로 구성되어 있다. 도 1의 일 예에서는 공중 무선망(10)과 사설 무선망(20)은 PSTN(Public Switch Telephone Network)(30)으로 연결되어 있다. 도 1과 같은 구성에서는 공중 무선망(10)에 등록된 이동단말(12,14)은 공중 무선망(10)에서만 서비스를 받을 수 있고 사설 무선망(20)에 등록된 이동단말(26,28)은 사설 무선망(20)에서만 서비스를 받을 수 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<7> 그러므로 도 1에 도시된 바와 같은 시스템은 이동단말 사용자가 자신이 등록되어 사용하고 있는 망에서 벗어나게 되면 무선통신 서비스를 받을 수 없는 단점이 있다. 즉 사설 무선망(20)에 등록되어 사용중인 이동단말(26,28)은 공중 무선망(10)에 접속이 불가능하여 공중 무선망 서비스를 받을 수 없고 또 공중 무선망(10)에 등록되어 사용중인 이동단말(12,14)은 사설 무선망(20)에 접속이 불가능하여 사설 무선망 서비스를 받을 수 없다. 만약 공중 무선망(10)과 사설

무선망(20)에 동시에 등록된 가입자라고 해도 자신이 있는 특정 망에서 다른 망으로의 접속 시에는 이동단말의 모드를 변경하여야 하는 불편이 따른다. 즉 공중 무선망(10)을 사용중인 이동단말이 사설 무선망(20)으로 접속 시에는 이동단말의 모드를 사설 무선망 사용 모드로 변경해야만 사설 무선망(20)에 접속할 수 있게 되며, 사설 무선망(20)을 사용중인 이동단말이 공중 무선망(10)으로 접속 시에도 그 반대로 이동단말의 모드를 변경해야만 공중 무선망(10)에 접속할 수 있게 된다.

<8> 따라서 본 발명의 목적은 이동단말이 공중 무선망 서비스 및 사설 무선망 서비스를 함께 받을 수 있는 서비스 장치를 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<9> 상기한 목적에 따라, 본 발명은, 공중 무선망 및 사설 무선망이 포함된 망을 위한 통신 서비스 장치에 있어서, 공중 무선망 서비스 시스템과 사설 무선망 서비스 시스템을 상호 연결하며 미리 설정된 서비스 영역에 있는 이동단말이 공중 무선망 서비스 및 사설 무선망 서비스를 함께 제공받을 수 있도록 하는 장치를 구비하며; 상기 장치는; 상기 미리 설정된 서비스 영역에 위치하며 상기 서비스 영역에 있는 이동단말과 무선채널을 형성하는 기지국과, 상기 기지국, 상기 공중 무선망 서비스 시스템내 기지국 제어장치 및 상기 사설 무선망 서비스 시스템의 교환장치와 연결되며, 서비스 시스템의 데이터 및 기지국의 데이터 전송을 위한 통신 경로를 제공하는 통신경로 제공부와, 상기 통신경로 제공부를 통해 수신되는 데이터를 분석하여 공중 무선망 서비스 및 사설 무선망 서비스를 구분하고 대응 서비스를 위한 호 관리를 수행하는 호 관리장치로 구성함을 특징으로 한다.

- <10> 이하 본 발명의 바람직한 실시 예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 한 어느 곳에서든지 동일한 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- <11> 본 발명의 실시 예에서는 공중 무선망(도 1의 10)을 구성하는 시스템 구성요소들과 사설 무선망(도 1의 20)을 구성하는 시스템 구성요소들을 독립적으로 존재시키고, 미리 설정된 특정 서비스 영역에 있는 이동단말이 공중 무선망 및 사설 무선망 서비스를 동시에 제공받도록 하기 위해 독립적인 두 개의 무선망(10,20)이 상호 연결되도록 하는 장치를 구비한다. 상기 미리 설정된 특정 서비스 영역은 본 발명에서는 공중/사설 무선망 공유 서비스 영역으로 칭해진다.
- <12> 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 공중/사설 무선 망 구성 개념도이고, 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 공중 무선망 서비스 및 사설 무선망 서비스를 수행하기 위한 구성도이다. 도 3의 구성에서는 독립적인 두 개의 무선망(10,20)이 상호 연결되도록 하는 장치도 함께 포함되어 있다.
- <13> 먼저 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 공중/사설 무선망(40)에서 복수 개의 기지국(BTS: Base station Transceiver Subsystem)(6-1,...,6-k, 8-1,...,8-k)들중 예컨대 BTS(8-k)는 기존 공중 무선망(10)에 존재하는 기지국 제어국(BSC: Base Station Controller)(4-m)에 및 기존 사설 무선망(20)에 존재하는 무선 시스템(22)에 함께 연결되어 있다. 그리고 상기 BTS(8-k)의 서비스영역은 본 발명의 실시 예에 따라 공중/사설 무선망 공유 서비스 영역(42)으로 할당되어 있다. 사설 무선시스템(22)은 무선 및 유선 호 서비스를 수행하는 시스템으로서 PBX(Private Branched eXchange), 독립된 무선사설

제어시스템이 그 일 예가 될 수 있다. 사설 무선 시스템(22)에는 무선 인터페이스(24)가 포함되어있다. 참고로, 도 2의 공중/사설 무선망(40)에서 복수개의 MSC들(2-1,...,2-n) 각각은 자신에 연결된 복수개의 BSC들(예컨대, 4-1,...,4-m)을 PSTN/ISDN(Public Switched Telephone Network / Integrated Services Digital Network)이나 공중용 이동 통신망내 타 MSC과의 접속 제어를 수행한다. 복수개의 BSC들(4-1,...,4-m) 각각은 무선링크 제어, 핸드오프 기능들을 수행하고, 복수개의 BTS들(6-1,...,6-k, 8-1,...,8-k)은 자신의 통신 서비스영역 즉, 자신의 셀 영역에 속해 있는 MS(12,14,44)와 함께 무선통신로를 구성하고 무선자원을 관리하는 기능들을 수행한다.

<14> 본 발명의 실시 예에 따라 도 2의 공중/사설 무선망 공유 서비스 영역(42)에 있는 이동단말 예컨대, MS(44)가 공중 무선망 서비스 및 사설 무선망 서비스를 함께 제공받을 수 있도록 하기 위해서 공중 무선망 및 사설 무선망에 통상적으로 구비되는 장치 이외의 장치들이 구비된다. 도 3을 참조하면, 호 관리장치(CM: Call Manager)(80), HINA(High capacity IPC Node board Assembly)(82), TSB(Transcoder & Selector Bank)(84)가 구비된다. HINA(82)는 통신경로를 제공하는 기능을 수행하는데, 본 발명의 실시 예에 따라 공중/사설 무선망 공유 서비스 영역(42)에 있는 BTS(8-k)에 연결되어 있으며, TSB(84)를 통해 사설무선 시스템(22)과도 연결되어 있다. 그리고 상기 HINA(82)는 호 관리장치(80)와도 연결되어 있다. 호

관리장치(80)는 LAN(85)을 통해 사설 무선시스템(22)과 연결되어 있다. 호 관리장치(80)는 수신되는 메시지를 분석하여 사설 무선망 서비스를 위한 것인지 공중 무선망 서비스를 위한 것인지 판단하고 그에 대응된 서비스 제어를 수행한다. 상기 호 관리장치(80)는 공중 무선망의 BSC/MSC에 대응하는 사설 BSC/MSC역할을 담당하는 기능 블록을 포함하고 있는 워크스테이션(workstation)이다. 그리고 상기 호 관리장치(80)에는 사설망 서비스를 제공받고자 하는 이동단말을 등록하기 위한 VLR(Visitor Location Register)이 존재한다. 또한 사설 무선 시스템(22)내에 구비된 스위치를 제어하기 위해 사설무선시스템(22)과는 LAN(85)을 통해 정보를 교환한다. 공중/사설 무선망 공유 서비스 영역(42)에 있는 BTS(8-k)에서 발생하는 제반 호 제어신호는 상기 호 관리장치(50)에 제공되고, 호 관리장치(50)는 필요시 사설 무선시스템(22)과 연동한다. 도 3의 TSB(84)는 사설 무선시스템(22)의 E1인터페이스(88)와 HINA(82) 사이에 위치하며, 음성 또는 데이터 셀들에 대한 경로를 제공하는 인터페이스 기능을 한다. 즉 트래픽 데이터의 경로를 제공하기 위한 각종 기능을 수행한다. 보다 구체적으로 설명하면, TSB(84)는 2.048Mbps/1.544Mbps 비다중화 전송채널정합기능, 음성 코딩 및 디코딩하는 보코더(vocoder)기능(일 예로, PCM(Pulse Code Modulation) ↔ QCELP(Qualcomm Code Excited Linear Predictive coding)), 소프트 핸드오프(soft hand-off) 호에 대한 제어 및 음성 선택 기능, 및 전력 제어기능을 수행한다.

<15> 도 3에서 참조번호 50이 가리키는 점선블록은 공중 무선망 서비스 시에 사용되는 구성요소들을 포함하고 있으며, 참조번호 60이 가리키는 점선블록은 사설 무선망 서비스 시에 사용되는 구성요소들을 포함하고 있다.

<16> 도 3에서 공중 무선망 서비스시의 구성요소들중 미 설명된 구성요소들 HLR(70),

VLR(72), SMSC(74)에서, HLR(70)은 가입자 위치등록 기능 및 가입자의 정보를 저장하는 데이터베이스 기능을 수행한다. 그리고 VLR(72)은 복수개의 MSC들(2-1,...,2-n)중 대응 MSC가 담당하는 셀 영역에 존재하는 MS의 정보를 일시적으로 저장하는 데이터베이스이다. 만약 MS가 다른 MSC가 관리하는 셀 영역으로 이동하게 되면 해당 VLR에 저장된 정보는 삭제된다. SMSC(Short Message Service Controller)(74)는 공중 무선망에서의 단문 메시지 서비스를 위한 제어장치이다.

<17> 도 3에서 사설 무선망 서비스시의 구성요소들중 미 설명된 구성요소들인 I/O인터페이스(Input/Output interface)(90), 트렁크 인터페이스(TRK: trunk interface)(92), 디지털라인 인터페이스(DLI: digital line interface)(94), 가입자라인 인터페이스(SLI: subscriber line interface)(96), E1인터페이스(88)는 도 2의 사설 무선 시스템(22)내에 구비되는 인터페이스들이다. 그리고 상기 E1인터페이스(88)는 도 2의 무선인터페이스(24)에 해당된다. I/O인터페이스(90)는 LAN(85)과 연결되는 인터페이스이고, 트렁크 인터페이스(92)는 PSTN(30)과 연결되는 인터페이스이며, 디지털 라인 인터페이스(94)는 디지털 폰(DGP: digital phone)(99)과 연결되는 인터페이스이다. 그리고 가입자 라인 인터페이스(96)는 일반전화기(98)와 연결되는 인터페이스이다. E1라인 인터페이스(88)는 TSB(84)와 연결되는 인터페이스이다. 그리고 LAN(85)에 연결된 SMSC(Short Message Service Controller)(86)는 사설 무선망 서비스에서 단문 메시지 서비스를 위한 제어장치이다.

<18> 이하 도 2 및 도 3을 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 공중 무선망 서비스 및 사설 무선망 서비스를 위한 동작을 상세히 설명한다.

<19> (1) 공중 무선망 서비스

<20> 공중 무선망 서비스를 제공받기 위해선 이동단말은 MSC에 연결된 HLR에 등록이 먼저 되어야 한다. 이동단말 등록절차는 당해 분야의 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 사실이다. 이동단말이 HLR에 등록된 후 본 발명의 실시 예에 따른 공중 무선망 서비스를 구체적으로 설명하면 하기와 같다.

<21> 1-1) 발신 호 서비스

<22> 공중/사설 무선망 공유 서비스 영역(42)에 있는 이동단말(44)이 발신 요구하게 되면 발신요구 메시지는 BTS(8-k), HINA(82)를 통해 호 관리장치(CM; Call Manager)(80)로 전달된다. 호 관리장치(80)는 수신된 발신요구 메시지가 공중 무선망 서비스를 요구하는 것인지 사설 무선망 서비스를 요구하는 것인지를 판단하여 그 판단 결과에 따라 상기 발신요구 메시지를 공중 무선망 및 사설 무선망중 하나로 전달한다. 호 관리장치(80)가 공중 무선망 서비스 요구인지 사설 무선망 서비스 요구인지를 판단하는 방법은 하기와 같은 일 예의 방법으로 구현될 수 있다. 첫 번째는 사설 무선망 서비스를 요구하는 사용자가 전화번호에 특정 식별코드를 첨가하여 다이얼링을 하도록 하는 것이다. 두 번째는 공중/사설 무선망 공유 서비스영역(42)에서 이동단말로 제공되는 사설 무선망 서비스를 시간대별로 미리 설정해 놓는 것이다. 세 번째는 사설 무선망 서비스 요구하는 이동단말 가입자를 운용자에 의해 호 관리장치(80)에 미리 등록해 놓는 것이다. 상기 발신요구 메시지가 공중 무선망 서비스 요구이면 호 관리장치(80)는 발신요구 메시지를 HINA(82), BSC(4-m)를 통해 MSC(2-1)로 전달된다. 이 후의 동작은 통상적인 무선통신 서비스 절차에 따른다.

<23> 상기 발신 요구 메시지에 의해서 호가 형성되면 호 관리장치(80)는 이후 BTS(8-k)

로부터 수신되는 메시지들을 해당 호가 종료되기까지 지속적으로 공중 무선망의 BSC(4-m)로 전달한다.

<24> 1-2) 착신 호 서비스

<25> 공중 무선망으로부터의 착신 요구 메시지는 BSC(4-m), HINA(82)를 통해 호 관리장치(80)에 제공되고, 호 관리장치(80)는 상기 착신 요구 메시지를 호 관리장치(80) 내부에와 BTS(8-k)에 동시에 전달한다. 그리고 상기 호 관리장치(80)는 착신요구메시지를 분석하여 자신이 처리해야할 서비스 제어가 없으면 상기 착신 요구 메시지를 무시한다. 그러므로 이러한 경우에는 통상적인 공중 무선망 착신 서비스와 동일한 착신 서비스가 수행된다.

<26> 1-3) 기타 기능(SMS, 데이터 호, 각종 기능)

<27> 기타 해당 기능은 1-2) 또는 1-3)의 호 처리에 준하여 해당 서비스의 성격에 맞게 처리된다. 그리고 SMS는 현재 무선 공중망 서비스에서 제공되는 기능과 동일하게 서비스된다.

<28> (2) 사설 무선망 서비스

<29> 공중/사설 무선망 공유 서비스영역(42)에서 사설 무선망 서비스를 제공받기를 원하는 이동단말은 호관리장치(80)에 등록되어 있어야 한다. 사설 무선망 서비스도 공중 무선망 서비스와 유사한 방법으로 처리된다. 호 관리장치(80)는 해당 호가 공중 무선망 서비스에 대한 것인지 사설 무선망 서비스에 대한 것인지를 판단하여 처리한다. 그리고 사설 무선망 서비스 시에 트래픽 데이터 경로는 첫 번째로, 공중/사설 무선망 공유 서비스

영역(42)의 제1 이동단말, BTS(8-k), HINA(82), TSB(84), 사설 무선시스템(22)의 스위치, 사설 무선 시스템(22)에 연결된 유선단말로 형성될 수 있다. 그리고, 두 번째로 공중/사설 무선망 공유 서비스 영역(42)의 제1 이동단말, BTS(8-k), HINA(82), TSB(84), 사설 무선시스템(22)의 스위치, TSB(84), HINA(82), BTS(8-k), 공중/사설 무선망 공유 서비스 영역(42)의 제2 이동단말로 형성될 수 있다. 본 발명의 실시 예에 따른 사설 무선망 서비스를 구체적으로 설명하면 하기와 같다.

<30> 2-1) 발호 서비스

<31> 공중/사설 무선망(44)에 있는 이동단말(44)의 발신 요구에 의해 이동단말(44)로부터의 발신요구 메시지는 BTS(8-k), HINA(82)를 통해 호 관리장치(CM; Call Manager)(80)로 전달된다. 호 관리장치(80)는 수신된 발신요구 메시지가 공중 무선망 서비스를 요구하는 것인지 사설 무선망 서비스를 요구하는 것인지를 판단하여 그 판단 결과에 따라 상기 발신요구 메시지를 공중 무선망 및 사설 무선망중 하나로 전달한다. 호 관리장치(80)가 공중 무선망 서비스 요구인지 사설 무선망 서비스 요구인지를 판단하는 방법은 공중 무선망 발신 호 서비스에서 상기한 방법과 동일하다. 한번 더 설명하면, 첫 번째는 사설 무선망 서비스를 요구하는 사용자가 전화번호에 특정 식별코드를 첨가하여 다이얼링을 하도록 하는 것이다. 두 번째는 공중/사설 무선망 공유 서비스영역(42)에서 이동단말로 제공되는 사설 무선망 서비스를 시간대별로 미리 설정해 놓는 것이다. 세 번째는 사설 무선망 서비스 요구하는 이동단말 가입자를 운용자에 의해 호 관리장치(80)에 미리 등록해 놓는 것이다. 시스템 운용자는 호 관리장치(50)에 상기한 방법들이 모두 또는 두 방법이 포함되게 구현할 수 있으며, 또한 상기한 방법들중 하나만이 수행되게 구현할 수 있다.

<32> 호 관리장치(80)가 공중 무선망 서비스 요구인지 사설 무선망 서비스 요구인지를 판단한 결과, 사설 무선망 서비스인 경우에는 호 관리장치(80)는 내부 BSC, MSC모듈로 메시지를 전달한다. 그 후 각 모듈에서는 일반적인 발신 호 절차와 유사한 호 처리 절차로 호 처리를 수행한다. 또한 트래픽 데이터 경로를 형성하기 위해 호 관리장치(80)는 BSC모듈 및 MSC모듈에 의해서 무선채널 및 TSB(84)의 채널을 결정한 후 특정 메시지를 사설 무선 시스템(22)으로 전달한다. 사설 무선시스템(22)이 상기 특정 메시지에 의거해서 정해진 채널을 연결시키고 또한 사설 무선 시스템(22)내의 스위치도 제어하여 트래픽 데이터 경로가 형성되게 한다. 호관리장치(80)와 사설무선시스템(22)간은 메시지를 LAN(Local Area Network)(85)을 이용해 교환하다. 이후 호 제어는 호 관리장치(80)의 MSC와 사설무선 시스템(22)간 LAN(85)을 이용해 수행되고 해당 BTS 예컨대, 도 2 및 도 3의 BTS(8-k)는 그 호에 한해서는 사설용처럼 이용된다.

<33> 2-2) 착신 호 서비스

<34> 착신된 호의 단말이 공중/사설 무선망 공유 서비스 영역(42)의 이동단말 예컨대, MS(44)이고 발 호 단말이 유선단말이면 착신 메시지는 LAN(85)을 통해 호 관리장치(80)의 MSC에 전달된다. 한편 착신된 호의 단말이 공중/사설 무선망 공유 서비스 영역(42)의 이동단말 예컨대, MS(44)이고 발 호 단말이 상기 공중/사설 무선망 공유 서비스 영역(42)의 다른 이동단말이면 착신 메시지는 호 관리장치(80)의 MSC에 의해서 발생된다. 호 관리장치(80)의 MSC에서는 일반적인 무선 착신호 처리 절차에 의해 BTS(8-k)로 착신 메시지를 전달한다. BTS(8-k)는 착신 메시지를 해당 이동단말 예컨대, MS(44)에 무선 전송한다. 해당 이동단말 MS(44)의 착신응답 메시지는 BTS(8-k)를 거쳐 호 관리장치(80)로 전달되고, 호 관리장치(80)는 착신응답메시지가 공중 무선망과 사설 무선망중 어느 방향

으로 전달될지를 착신응답메시지를 분석하여 판단한다. 호 관리장치(80)는 상기 착신응답메시지가 자신이 처리해야될 메시지이면 호 관리장치(80)내 모듈들에게 전달한다. 이후 해당 BTS(8-k)와 이동단말, 그리고 호 관리장치(80)내의 MSC모듈, 사설무선 시스템(22)은 일반적인 절차에 따라 호를 제어한다.

<35> 2-3) 기타 기능(SMS, 데이터 호, 각종 기능)

<36> 기타 해당 기능은 2-2) 또는 2-3)의 호 처리에 준하여 해당 서비스의 성격에 맞게 처리된다. 그리고 SMS는 사설 SMSC(86)를 통해서 서비스 요구가 호 관리장치(80)의 MSC로 전달되고 이후는 일반 호 처리 절차에 따라 처리된다.

<37> 상술한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 여러 가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시할 수 있다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위의 균등한 것에 의해 정해 져야 한다.

【발명의 효과】

<38> 상술한 바와 같이 본 발명은 하기와 같은 효과 있다. 첫 번째로, 특정 이동단말이 공중 무선망과 사설 무선망의 서비스를 동시에 아무런 추가적인 조작이 없이 서비스를 제공받을 수 있다. 즉 발호 및 착호, 기타 부가 기능에 대해서 사용자에게 투명성을 제공하면서 두 독립적인 망으로 접근이 가능하다. 두 번째로, 공중 무선망과 사설 무선망에 등록된 이동단말에 한해서 공중 무선망과 사설 무선망을 필요에 따라 원하는 서비스를 제공할 수 있고, 이동단말 가입자는 상호간의 연동을 통해 부가적인 서비스를 제공받

을 수 있다. 세 번째로, 공중용으로 사용하는 이동단말이 사설 무선망을 접근 가능하므로 사설 무선망에서 제공하는 일반적인 사설망의 다양한 서비스를 제공받을 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

공중 무선망 및 사설 무선망이 포함된 망을 위한 통신 서비스 장치에 있어서,

공중 무선망 서비스 시스템과 사설 무선망 서비스 시스템을 상호 연결하며 미리 설정된 서비스 영역에 있는 이동단말이 공중 무선망 서비스 및 사설 무선망 서비스를 함께 제공받을 수 있도록 하는 장치를 구비하며;

상기 장치는;

상기 미리 설정된 서비스 영역에 위치하며 상기 서비스 영역에 있는 이동단말과 무선채널을 형성하는 기지국과,

상기 기지국, 상기 공중 무선망 서비스 시스템내 기지국 제어장치 및 상기 사설 무선망 서비스 시스템의 교환장치와 연결되며, 서비스 시스템의 데이터 및 기지국의 데이터 전송을 위한 통신 경로를 제공하는 통신경로 제공부와,

상기 통신경로 제공부를 통해 수신되는 데이터를 분석하여 공중 무선망 서비스 및 사설 무선망 서비스를 구분하고 대응 서비스를 위한 호 관리를 수행하는 호 관리장치로 구성함을 특징으로 하는 공중 및 사설 무선망 서비스 장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 호 관리장치는 공중 무선망 서비스 및 사설 무선망 서비스 구분을 단말의 전화번호에 특정 식별코드가 첨가되었는지로 수행함을 특징으로 하는 공

중 및 사설 무선망 서비스 장치.

【청구항 3】

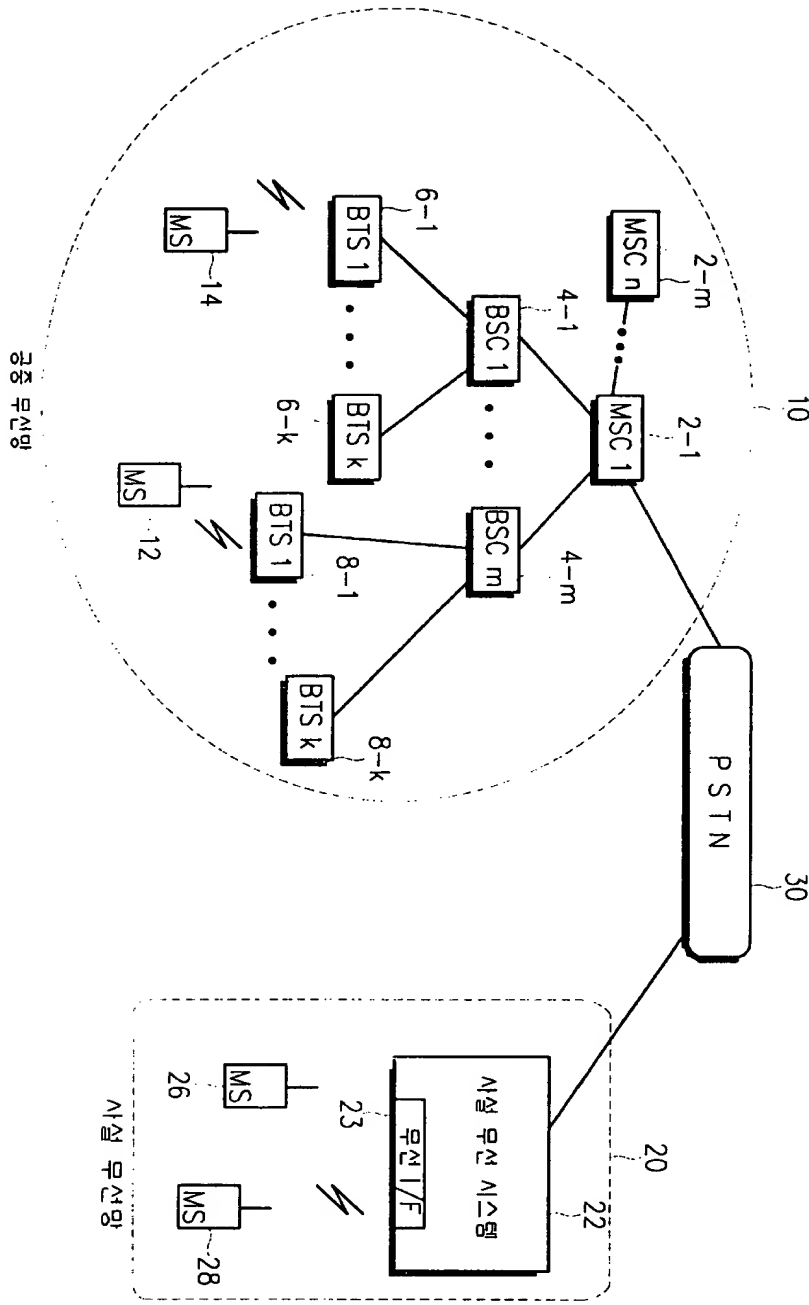
제1항에 있어서, 상기 호 관리장치는 공중 무선망 서비스 및 사설 무선망 서비스 구분을 시간대별로 미리 설정해 놓는 정보에 근거하여 수행함을 특징으로 하는 공중 및 사설 무선망 서비스 장치.

【청구항 4】

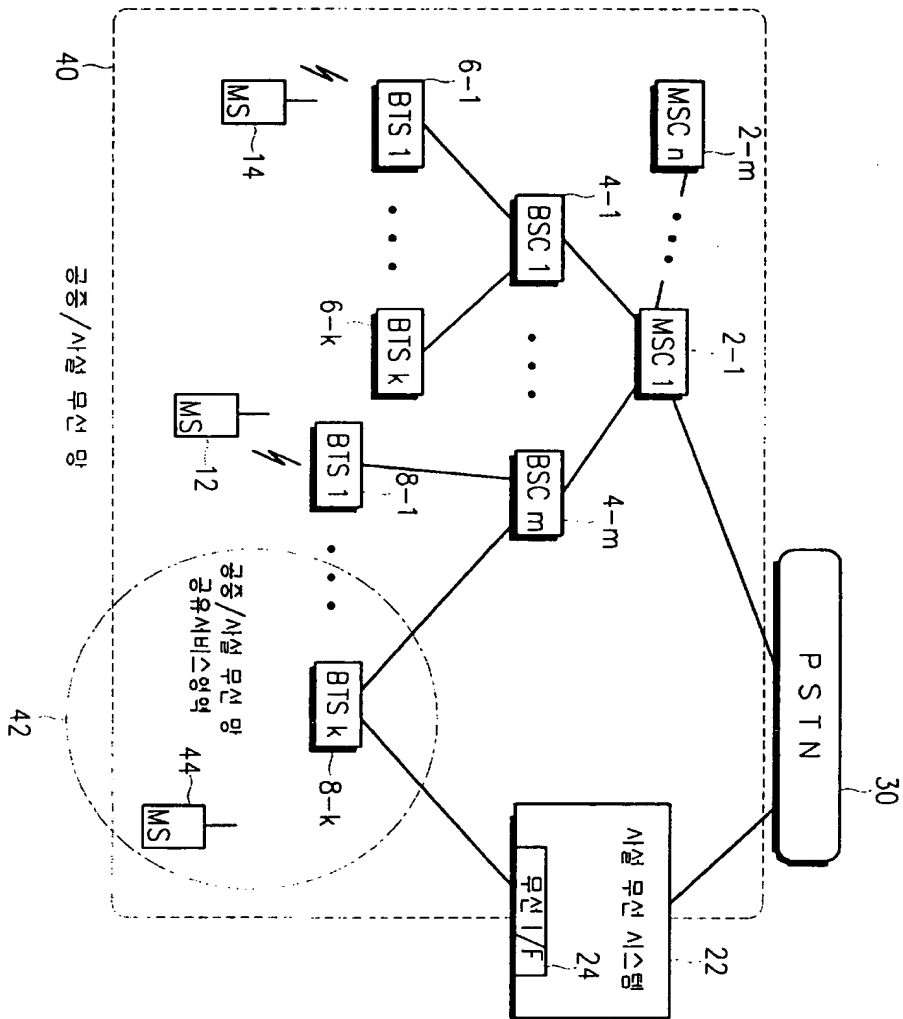
제1항에 있어서, 상기 호 관리장치는 공중 무선망 서비스 및 사설 무선망 서비스 구분을 사설 무선망 서비스 요구하는 이동단말 가입자를 미리 등록 해 놓은 정보에 근거하여 수행을 특징으로 하는 공중 및 사설 무선망 서비스 장치.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

